

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-316347
(43)Date of publication of application : 15.11.1994

(51)Int.Cl. B65H 5/02
G03G 15/00
G03G 15/00
G03G 15/01

(21)Application number : 05-087051
(22)Date of filing : 14.04.1993

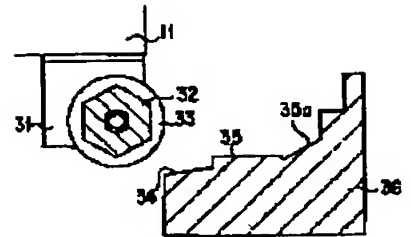
(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(72)Inventor : HOKARI NORIO
IZEKI HIDEJI
SAMEJIMA JUNICHIRO
HONOBÉ SATOSHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve positioning precision and to reduce cost by a method wherein a positioning device for a drawer comprises a cylinder wheel and a polygonal cylinder wheel.

CONSTITUTION: A positioning device for a drawer is formed such that a cylinder wheel 32 and a polygonal cylinder wheel 33 are individually rotatably arranged to a bracket 31 disposed at the end part on the deep side of a drawer machine frame 11. Meanwhile, a guide block 36 provided with a cylinder wheel guide surface 34 over which the cylinder wheel 32 is rolled and a polygonal cylinder wheel guide surface 35 with which the polygonal cylinder wheel 33 is engaged for slide is fixed to the machine frame of a duplicator. The deep side in an insertion direction of the cylinder wheel guide surface 34 being the position, corresponding to a terminal end in an insertion direction, of a drawer 8 is formed in a slightly lower level. An engaging surface 35a with which the corner part of the polygonal cylinder wheel 33 is engaged is formed on the polygonal cylinder wheel guide surface 35. This constitution performs positioning through rotational operation, whereby accurate positioning free from wear is practicable.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.09.1996
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 2861721
[Date of registration] 11.12.1998
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Japanese Laid-Open Patent Publication No.
6-316347/1994 (Tokukaihei 6-316347) (Published on
November 15, 1994)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of passages related to all claims of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[0011]

[Embodiments]

An embodiment of the present invention will be described with reference to Figs. 2 and after. In Fig. 2, a member 1 is an electrostatic image supporting unit, and this electrostatic supporting unit 1 has a plurality of (four) image supporters 2a, 2b, 2c, and 2d provided at identical intervals. With regard to each of the image supporters 2a-2d, an electrostatic charging unit 3, exposing section 3, developer 5, transfer electrostatic charging unit 6, and cleaning device 7 are provided so as to face the image supporter. This order of members 3-6 corresponds to the rotative direction of the image supporters 2a-2d.

[0012]

A member 8 is a drawer which is provided below the electrostatic supporting unit 1 and is guided by a rail (not illustrated) so as to be movable in the cross direction. This drawer 8 is provided with an endless transport belt 9 stretched along the respective transfer sections of the image supporters 2a-2d of the electrostatic supporting unit 1, and a supporting frame 10 around which the transport belt 9 is looped. The drawer 8 is further provided with a transport means unit 12 which is supported so as to be movable in the up-and-down direction with respect to a drawer frame 11, and an up-and-down operation device 13 for causing the transport means unit 12 to move up and down. The transfer electrostatic charging units 6 face the respective image supporters 2a-2d with the transport belt 9 of the transport means unit 12 interposed therebetween, and these transfer electrostatic charging units 6 are supported on the transport means unit 12 side.

[0018]

With the drawer 8 being inserted, the cams 27 of the up-and-down operation device 13 are caused to rotate so that the cam followers 28 are caused to move upward. Following this operation, the transport means unit 12 is caused to move upward by the spring member 30, pins 25 are coupled with respective positioning holes 21, and the

brackets 19 and 26 are caused to be in touch with each other by the spring tension, so that the positioning of the moving-up side of the transport means unit is carried out. Further, the positioning holes 25 are coupled with the pins 25 so that the positioning other than the up-and-down direction is carried out.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-316347

(43)公開日 平成6年(1994)11月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 5/02	M	7612-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 8	7369-2H		
	5 5 0	8910-2H		
15/01	1 1 4 B			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-87051

(22)出願日 平成5年(1993)4月14日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 保莉 則雄

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 井関 秀二

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 鮫島 淳一郎

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 弁理士 米原 正章 (外1名)

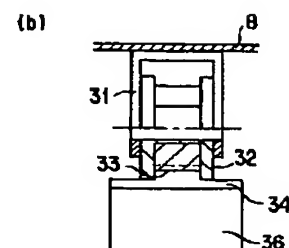
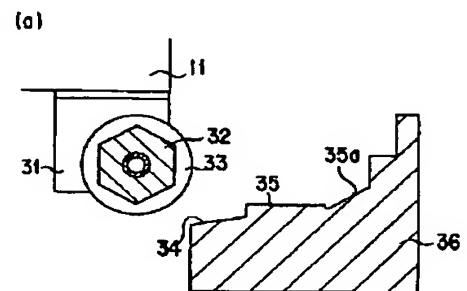
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 ドロワー8の挿入方向の位置決めを行なう位置決め部の摩耗を殆どなくすることができるようにする。

【構成】 画像情報に対応した画像露光を行ない、静電像を静電像担持体に形成する装置と、静電像を現像して可視化する装置と、可視化された現像像を、転写画像搬送体上の画像媒体、もしくは転写画像担持体に転写して画像を得るようになっており、かつ転写画像搬送体もしくは転写画像担持体を含む搬送手段ユニット12をドロワー8を介して機体に対して出し入れするようにした画像形成装置において、ドロワー8の挿入方向の位置決め装置を、ドロワー8と機体の一方に、ドロワー8の移動方向に互いに独立して回転する円筒輪32と多角筒輪33を同一軸上に設け、他方に上記円筒輪32に当接してこれを案内する円筒輪案内面34と、ドロワー8の挿入方向終端状態で上記多角筒輪33に係脱可能に係合する多角筒輪案内面35aを設けた。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像情報に対応した画像露光を行ない、静電像を静電像担持体に形成する装置と、静電像を現像して可視化する装置と、可視化された現像像を、転写画像搬送体上の画像媒体、もしくは転写画像担持体に転写して画像を得るようになっており、かつ転写画像搬送体もしくは転写画像担持体を含む搬送手段ユニット 12 をドロワー 8 を介して機体に対して出し入れするようにした画像形成装置において、ドロワー 8 の挿入方向の位置決め装置を、ドロワー 8 と機体の一方に、ドロワー 8 の移動方向に互いに独立して回転する円筒輪 32 と多角筒輪 33 を同一軸上に設け、他方に上記円筒輪 32 に当接してこれを案内する円筒輪案内面 34 と、ドロワー 8 の挿入方向終端状態で上記多角筒輪 33 に係脱可能に係合する多角筒輪案内面 35a を設けた構成としたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 画像情報に対応した画像露光を行ない、静電像を静電像担持体に形成する装置と、静電像を現像して可視化する装置と、可視化された現像像を、転写画像搬送体上の画像媒体、もしくは転写画像担持体に転写して画像を得るようになっており、かつ転写画像搬送体もしくは転写画像担持体を含む搬送手段ユニット 12 をドロワー 8 を介して機体に対して出し入れするようにした画像形成装置において、搬送手段ユニット 12 を上下動可能にすると共に、この搬送手段ユニット 12 をばね部材 30 を介して上下動作動装置 13 に支持したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 搬送手段ユニット 12 側の支持フレーム 10 と、静電像担持体ユニット 1 側の部材の一方に位置決め孔 21 を設けた第 1 のブラケット 19 を、また他方に、搬送手段ユニット 12 が上動した状態で上記第 1 のブラケット 19 に当接する第 2 のブラケット 22 を設けると共に、この第 2 のブラケット 22 に上記位置決め孔 21 に嵌合するピン 25 を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像を得るために画像形成を行なって所望のプリントを得る、いわゆる静電写真方式の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 画像形成装置は、これの転写画像搬送体もしくは転写画像担持体を含む搬送手段ユニットを支持するドロワーが複写機の機枠に対して前方へ出し入れ可能になっており、かつ挿入した状態でこの搬送手段ユニットの転写画像搬送体もしくは転写画像担持体（以下これを搬送手段という）がフロントサポートに保持された静電像担持体（感光体）と所定の間隔を保持して対向するようにになっている。

【0003】 このため、この画像形成装置にあっては、

2

このドロワーを機枠内の所定の位置に挿入位置決めするための挿入方向位置決め装置と、この所定の位置に挿入されたドロワーにおける搬送手段ユニットの上動位置を設定する上下方向位置決め装置を有している。

【0004】 従来の上記挿入方向位置決め装置は、図 1 に示すようになっていて、ドロワー a の奥側に突設したピン b が機枠 c に設けたピン孔 d に挿入することにより、ドロワー a が機枠 c に対して挿入方向の位置決めされるようになっていている。

【0005】 また従来の上記上下方向位置決め装置は例えば特開昭 63-296078 号公報に開示されているように、搬送手段ユニットをカムにより上動し、この上動頂点でもって位置決めされるようになっていている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の挿入方向位置決め装置では、画像形成装置ドロワー a が高荷重であり、また高頻度で出し入れを行なった場合、位置決めピン b とピン孔 d に摩耗が生じて位置精度が変化したり、摩擦により操作力が高くなる等の不具合があった。

【0007】 また従来の上下方向位置決め装置では、位置決め精度はカムの精度に直接影響され、カムの生産公差、カムと搬送手段のそれぞれの軸間距離公差、カム・カムフォロアと搬送手段上面までの静電像担持体面までの生産公差等、多くの生産上のバラツキ要素が存在し、最適な画像を得るのに必要な、静電像担持体と搬送手段上面との間の非常に狭い隙間（0.2mm 以下）を調整なしに得ることはむずかしく、かつコストも高くなっている。

【0008】 本発明は上記のことにかんがみなされたもので、挿入方向位置決め装置にあっては、位置決め部材の摩耗が殆どなく、従って操作力の経時的な変化がなく、さらに挿入方向、上下、左右の各方向に対する位置決めを確実にこなうことができ、また搬送手段ユニットの上下方向の位置決めを、簡単な構成でもって精度よくこなうことができ、位置決め精度の向上とコスト低減を図ることができるようにした画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明に係る画像形成装置は、画像情報に対応した画像露光を行ない、静電像を静電像担持体に形成する装置と、静電像を現像して可視化する装置と、可視化された現像像を、転写画像搬送体上の画像媒体、もしくは転写画像担持体に転写して画像を得るようになっており、かつ転写画像搬送体もしくは転写画像担持体を含む搬送手段ユニット 12 をドロワー 8 を介して機体に対して出し入れするようにした画像形成装置において、ドロワー 8 の挿入方向の位置決め装置を、ドロワー 8 と機体の一方に、ドロワー 8 の移動方向に互いに独立して回転する円筒輪 32 と多角筒輪 33 を同一軸上に設け、他方に上

(3)

3

記円筒輪32に当接してこれを案内する円筒輪案内面34と、ドロワー8の挿入方向終端状態で上記多角筒輪33に係脱可能に係合する多角筒輪案内面35aを設けた構成となっている。また上記搬送手段ユニット12を上下動可能にすると共に、この搬送手段ユニット12をばね部材30を介して上下動作装置13に支持する。さらに上記搬送手段ユニット12側の支持フレーム10と、静電像担持体ユニット1側の部材の一方に位置決め孔21を設けた第1のブラケット19を、また他方に、搬送手段ユニット12が上動した状態で上記第1のブラケット19に当接する第2のブラケット22を設けると共に、この第2のブラケット22に上記位置決め孔21に嵌合するピン25を設けた構成となっている。

【0010】

【作 用】ドロワー8の挿入方向終端付近では、まず円筒輪32が円筒輪案内面34に当接して案内され、挿入方向終端では多角筒輪33が多角筒輪案内面35aに係合して挿入方向の位置決めがなされる。また搬送手段ユニット12はばね部材30を介して上動位置が保持され、このときに位置決め孔21とピン25の係合により上下方向以外の方向の位置決めもなされる。

【0011】

【実施例】本発明の実施例を図2以下に基づいて説明する。図2において1は静電像担持体ユニットで、この静電担持体ユニット1には複数個(4個)の像担持体2a、2b、2c、2dが等間隔に配置されていて、各像担持体2a、～2dには、これの回転方向から順に帯電器3、露光部3、現像機5、転写帯電器6、クリーニング装置7が対向配置されている。

【0012】8は上記静電担持体ユニット1の下側に位置されていて、図示しないレールに案内されて前後方向に出し入れ可能に設けたドロワーであり、このドロワー8には、上記静電担持体ユニット1の各像担持体2a、～2dの転写部に沿う位置に張設される無端状の搬送ベルト9と、この搬送ベルト9を巻掛け支持する支持フレーム10とからなり、かつドロワー機枠11に対して上下動可能に支持された搬送手段ユニット12と、この搬送手段ユニット12を上下動するための上下方向作動装置13とからなっている。上記各転写帯電器6はこの搬送手段ユニット12の搬送ベルト9をはさんで各像担持体2a、～2dに対向するようになっており、かつこの転写帯電器6は搬送手段ユニット12側に支持されている。

【0013】この実施例における搬送ベルト9は転写画像搬送体であり、用紙搬送装置14から送給された用紙14aを各像担持体2a、～2dに沿って移動させて各像担持体2a、～2dのトナー像を順次転写し、画像定着装置15を経て排出トレイ16へ排出されるようになっている。16は用紙吸着器、17は用紙剥離器である。

4

【0014】上記転写搬送ユニット12の上部で、かつ長手方向の2個所に、上動時における位置決め部18、19が設けてあり、この位置決め部18は図3に示すようになっている。19は搬送手段ユニット12の支持フレーム10に固着され、かつ位置決め孔21を設けたブラケット、22は静電担持体ユニット1側の、例えば像担持体の軸23に軸受24を介して支持され、かつ上記位置決め孔21に対応するピン25を有するブラケットであり、搬送手段ユニット12が所定位置まで挿入した状態で上動したときに、位置決め孔21にピン25が嵌合し、かつ両ブラケット19、22が上下方向に当接して搬送手段ユニット1の搬送ベルト9の上下方向の位置が設定されるようになっている。

【0015】上下動作装置13は図2に示すように搬送ベルト9の長手方向に離間して2組設けてあり、この各上下方向作動装置13、13はドロワー機枠11に支持されたカム27と、このカム27に接触してドロワー機枠11に対して上下動自在に支持されたカムフォロア28と、このカムフォロア28と搬送手段ユニット12の支持フレーム10に設けたブラケット29との間に介装したばね部材30とからなっていて、カム27を図示しないレバー等で回転することにより、カムフォロア28、ばね部材30を介して上下動されるようになっている。なお上記実施例では、搬送手段ユニット12を上下動する例を示したが、これ搬送手段ユニット12に対して静電像担持体ユニット1側を上下動するようにしてもよい。

【0016】図4、図5はドロワー8の挿入方向終端の位置決めをするための挿入方向位置決め装置を示すもので、ドロワー機枠11の奥側端部に設けたブラケット31に、円筒輪32と多角筒輪33とが同軸状にしてそれぞれ別々に回転自在に設けてある。一方複写機の機枠には上記円筒輪32が乗り上げ回転する円筒輪案内面34と、多角筒輪33がの辺部摺動する多角筒輪案内面35とを有する案内ブロック36が固着してある。そして上記円筒輪案内面34の挿入方向奥側で、ドロワー8の挿入方向終端に対応する位置が少し低くなっており、またこの位置の多角筒輪案内面35には多角筒輪33の角部が係合する係合面35aが設けてある。上記多角筒輪33の形状は六角形以外の多角形、例えば図5(d)に示すように四角形でもよい。

【0017】上記構成において、ドロワー8の挿入動作において、これの終端付近では挿入方向位置決め装置のまず円筒輪32が円筒輪案内面34に乗り上げ案内される(図5(a))。この状態でさらに挿入すると、円筒輪32は円筒輪案内面34を回転し、また多角筒輪33は、これの辺が多角筒輪案内面35に滑り案内される(図5(b))。そして挿入方向終端では多角筒輪33の角部が係合面35aに係合して位置決めされる(図5(c))。この状態での円筒輪案内面34は少し低くな

10

20

30

40

50

(4)

5

っているので、円筒輪32はこれの案内面に接触せず、位置決めは多角筒輪33だけで行なわれる。引き出し時には上記作動が逆に行なわれるが、多角筒輪33と係合面35aとの係合解除にはあまり大きな力を必要とすることがない。

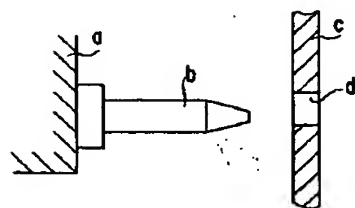
【0018】ドロワー8を挿入した状態で、上下動作装置13の各カム27を回動しカムフォロア28を上動することにより、搬送手段ユニット12はばね部材30を介して上動され、位置決め孔21にピン25が係合し、かつ両ブラケット19、26がばね付勢により当接して搬送手段ユニット12の上動側の位置決めがなされる。また位置決め孔21とピン25の係合により上下方向以外の方向の位置決めなされる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、ドロワー8の挿入方向の位置決めにあつては、位置決め部材が回転しながら係合部に係合することにより、位置決め部材の摩耗を殆どなくすることができ、従ってドロワー挿入時における操作力の経時的な変化がなくなり、さらに挿入方向、上下、左右の各方向に対する位置決めを確実にこなうことができる。また、搬送手段ユニット12の上下方向の位置決めを簡単な構成でもって精度よくこなうことができ、位置決め精度の向上とコスト低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



6

【図1】 従来のドロワーの挿入方向終端部における位置決め装置を示す構成説明図である。

【図2】 本発明の実施例を適用した画像形成装置を示す概略的な構成説明図である。

【図3】 搬送手段ユニットの上下方向の位置決め部を概略的に示す分割斜視図である。

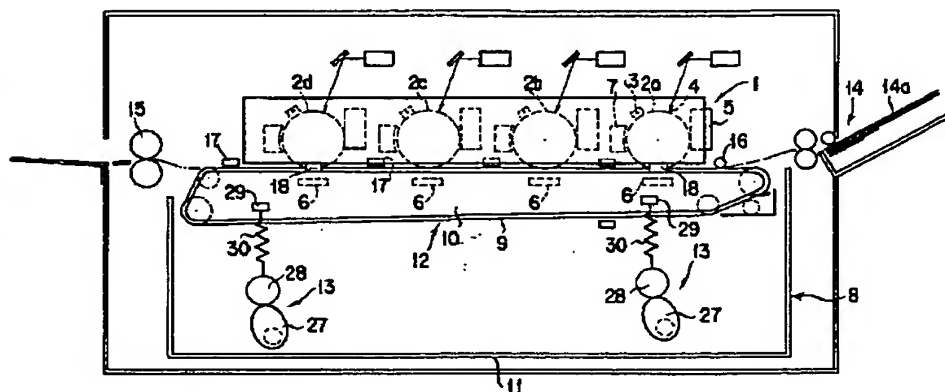
【図4】 (a)はドロワーの挿入方向終端部における位置決め部を示す断面図、(b)は一部破断正面図である。

【図5】 (a)、(b)、(c)は図4(a)、(b)にて示す位置決め部の作用説明図であり、(d)他の実施例を示す側面図である。

【符号の説明】

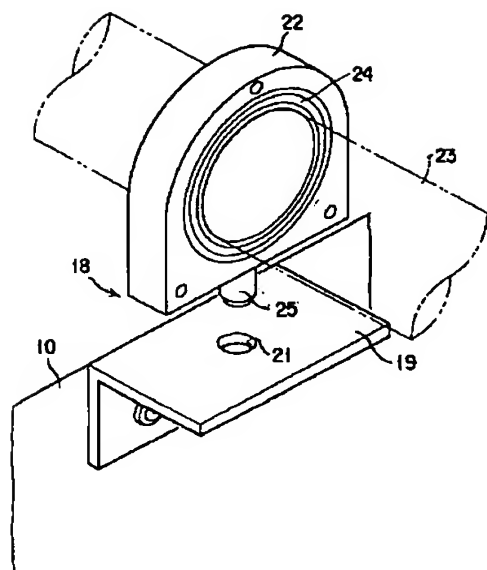
1…静電像担持体ユニット、2a、2b、2c、2d…像担持体、3…帯電器、4…露光部、5…現像機、6…転写帯電器、7…クリーニング装置、8…ドロワー、9…搬送ベルト、10…支持フレーム、11…ドロワー機枠、12…搬送手段ユニット、13…上下方向作動装置、14…用紙搬送装置、15…画像定着装置、16…用紙吸着器、17…用紙剥離器、18…位置決め部、19、22、29、31…ブラケット、21…位置決め孔、23…軸、24…軸受、25…ピン、27…カム、28…カムフォロア、30…ばね部材、32…円筒輪、33…多角筒輪、34…円筒輪案内面、35…多角筒輪案内面、35a…係合面。

【図2】

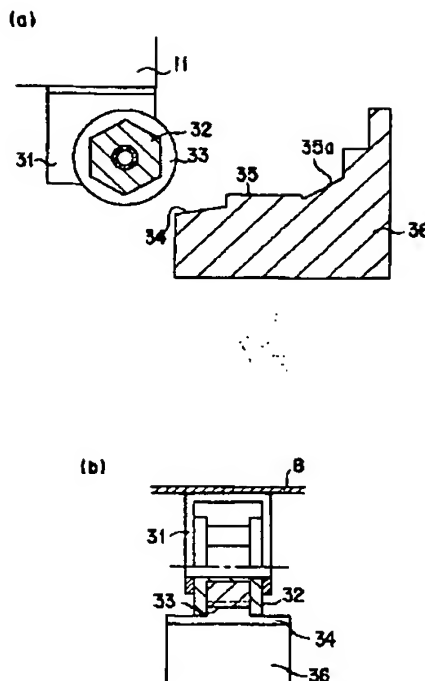


(5)

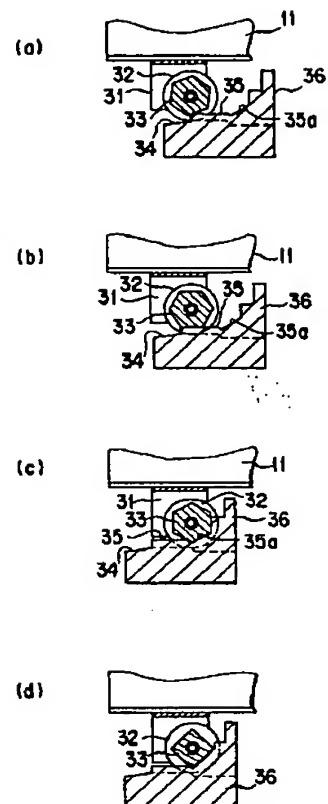
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 保延 智
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内

